This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:
☐ BLACK BORDERS
☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
FADED TEXT OR DRAWING
☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
OTHER:

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner
US Department of Commerce
United States Patent and Trademark
Office, PCT
2011 South Clark Place Room
CP2/5C24
Arlington, VA 22202

ETATS-UNIS D'AMERIQUE in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year)
29 November 2000 (29.11.00)

International application No.
PCT/EP00/03530
International filing date (day/month/year)

Applicant's or agent's file reference K 51 068/7ka Priority date (day/month/year)

23 April 1999 (23.04.99)

Applicant Applicant

BALDISCHWEILER, Michael

19 April 2000 (19.04.00)

- 1. The designated Office is hereby notified of its election made:
 - X in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

02 November 2000 (02.11.00)

- in a notice effecting later election filed with the international Bureau on:
- **38 75**
- The election Was was
- made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland **Authorized officer**

Claudio Borton

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

Form PCT/IB/331 (July 1992)

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

EP0003530





PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

0
_ /

Applicant's or agent's file reference K 51 068/7ka	FOR FURTHER ACTION	See Notific Preliminary	cation of Transmittal of International Examination Report (Form PCT/IPEA/416)				
International application No.	International filing date (day/m	ionth/year)	Priority date (day/month/year)				
PCT/EP00/03530	19 April 2000 (19.0	4.00)	23 April 1999 (23.04.99)				
International Patent Classification (IPC) or na G06F 11/00	International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G06F 11/00						
Applicant GIESECKE & DEVRIENT GMBH							
 This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36. 							
2. This REPORT consists of a total of	5 sheets, including	g this cover sl	neet.				
been amended and are the ba	This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).						
These annexes consist of a total of sheets.							
3. This report contains indications relating to the following items:							
I Basis of the report							
II Priority							
III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability							
IV Lack of unity of invention							
V Reasoned statement citations and explan	V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement						
VI Certain documents	cited						
VII Certain defects in the	ne international application						
VIII Certain observation	s on the international application	ı					
		-					
Date of submission of the demand	Date of o	completion of	this report				
02 November 2000 (02.1	1.00)	17 Jai	nuary 2001 (17.01.2001)				
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authoriz	zed officer					
Facsimile No.	Telephor	ne No.					

Form PCT/IPEA/409 (cover sheet) (January 1994)



INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

Instructional application No.

PCT/EP00/03530

I. Basis of the	e report					
1. This report has been drawn on the basis of (Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.):						
	the international	application as originally filed.				
\boxtimes	the description,	pages1-6	_, as originally filed,			
		pages	_, filed with the demand,			
		pages	_, filed with the letter of,			
		pages	_, filed with the letter of			
\boxtimes	the claims,	Nos. 1-14	_ , as originally filed,			
		Nos	, as amended under Article 19,			
		Nos.	_, filed with the demand,			
	•	Nos	, filed with the letter of,			
		Nos.	, filed with the letter of			
\boxtimes	the drawings,	sheets/fig1	_ , as originally filed,			
		sheets/fig	_ , filed with the demand,			
		sheets/fig	, filed with the letter of,			
		sheets/fig	, filed with the letter of			
2. The amend	ments have resulte	ed in the cancellation of:				
	the description,	pages				
	the claims,	Nos				
	the drawings,	sheets/fig				
3. This to go	report has been es beyond the disclo	tablished as if (some of) the am sure as filed, as indicated in the	nendments had not been made, since they have been considered e Supplemental Box (Rule 70.2(c)).			
4. Additional observations, if necessary:						
			·			
			1			

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

v.	Reasoned statement under Article 3 citations and explanations supporting	5(2) with regard to novelty	y, inventive step or industrial app	licability;
1.	Statement			
	Novelty (N)	Claims	1-14	YES
		Claims		NO NO
	Inventive step (IS)	Claims	1-14	YES
	•	Claims		NO NO
	Industrial applicability (IA)	Claims	1-14	YES
		Claims		NO

2. Citations and explanations

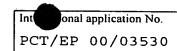
The application appears to meet the PCT requirements.

The problem to be solved by the invention is indicating a method for the protection of a central processing unit of a computer, said method protecting against external manipulations of the computer.

In particular, individual registers relevant for security are logically combined which each other to form a check sum after the CPU has processed an order. This check sum is saved and compared with a correspondingly formed check sum of the following order before the latter is processed. If the compared check sums do not match, this points to a manipulation of the register contents of the CPU in the period between the processing of the two orders. In such a case a corresponding error message is given and the processor is stopped or the card seized.

Such a protective measure on the register level of a computer is defined by the method according to the features of Claim 1 and is not disclosed by the search report citations, which deal with different aspects of protective measures for computer programmes and are far from the subject matter of the application.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT



Claim 1 therefore is to be regarded as novel (PCT Article 33(2)).

Because none of the documents indicates the problem that a computer can be secured against external manipulations at the register level by means of protective measures, even the person skilled in the art cannot deduce a method according to Claim 1 in an obvious manner, and this method therefore is also to be regarded as inventive (PCT Article 33(3)).

The same applies to device Claim 10 and use Claims 13 and 14, because all these claims are based on the same inventive idea from the method defined in Claim 1.

Dependent Claims 2-9 and 11-12 specify appropriate embodiments of the subject matter of their main claim and therefore also imply the same inventive step.

VERTRAG ÜBER DENTERNATIONALE ZUSAMI NARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Akte	nzeichei	des	Anmelders oder Anwalts		siehe Mittei	lung über die Übersendung des internationalen	
K 51 068/7ka WEITE		WEITERES VORGE		Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)			
Internationales Aktenzeichen Internationales Anmeldedatum(Tag/Monat/Jahr) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag)			Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag)				
PCT/EP00/03530 19/04/2000 23/04/1999					23/04/1999		
	national SF11/0		entklassifikation (IPK) oder r	nationale Klassifikation und	IPK		
Anm	elder						
		E &	DEVRIENT GMBH	<u></u>			
			rnationale vorläufige Prüf stellt und wird dem Anme			onalen vorläufigen Prüfung beauftragten	
2.	Dieser	BEF	NCHT umfaßt insgesamt	5 Blätter einschließlich	dieses Deckblatts.		
	Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).						
	Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.						
3.	3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:						
	I ⊠ Grundlage des Berichts						
	II		Priorität				
	Ш		Keine Erstellung eines	Gutachtens über Neuhe	it, erfinderische Täti	gkeit und gewerbliche Anwendbarkeit	
	IV		Mangelnde Einheitlichke	eit der Erfindung			
	٧	×				der erfinderischen Tätigkeit und der zung dieser Feststellung	
	VI		Bestimmte angeführte U	Jnterlagen			
	VII		Bestimmte Mängel der	internationalen Anmeldi	ung		
	VIII		Bestimmte Bemerkunge	en zur internationalen A	nmeldung		
						<i>,</i>	
Datu	m der E	inreid	hung des Antrags		Datum der Fertigstellu	ing dieses Berichts	
02/11/2000 17.01.2001							

Bevollmächtigter Bediensteter

Tel. Nr. +49 89 2399 2791

Weber, V

Europäisches Patentamt D-80298 München

Prüfung beauftragten Behörde:

Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen

Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER **PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/03530

l. Grundlage des E	3erichts
--------------------	----------

1.	Arti nich	ikel 14 hin vorgelegt w	tellt auf der Grundlage (<i>Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach</i> rurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm reine Änderungen enthalten.):			
	1-6	uı	rsprüngliche Fassung			
	Pat	tentansprüche, Nr.:				
	1-14	4 ui	rsprüngliche Fassung			
	Zei	chnungen, Blätter:				
	1	uı	rsprüngliche Fassung			
2.	die	internationale Anmelo	: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der dung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern sanderes angegeben ist.			
	Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um					
		die Sprache der Übe Regel 23.1(b)).	ersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach			
		die Veröffentlichungs	ssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).			
		die Sprache der Übe ist (nach Regel 55.2	rsetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden und/oder 55.3).			
3.	Hin: inte	sichtlich der in der internationale vorläufige	ernationalen Anmeldung offenbarten Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz ist die Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:			
		in der internationaler	n Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.			
		zusammen mit der ir	nternationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.			
		bei der Behörde nac	hträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.			
		bei der Behörde nac	hträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.			
		Die Erklärung, daß o Offenbarungsgehalt	las nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.			
			lie in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen ntsprechen, wurde vorgelegt.			
4.	Auf	fgrund der Änderunge	n sind folgende Unterlagen fortgefallen:			



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/03530

		Beschreibung, Ansprüche, Zeichnungen,	Seiten: Nr.: Blatt:					
5.	Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).							
		(Auf Ersatzblätter, die beizufügen).	e solche Änderu	ngen enthalter	n, ist unter Punkt 1 h	ninzuweisen;sie sind	diesem Bericht	
6.	Etwa	aige zusätzliche Bem	erkungen:			-		
٧.	Beg gew	ründete Feststellun verblichen Anwendb	g nach Artikel 3 arkeit; Unterlag	55(2) hinsichtl Jen und Erkläi	ich der Neuheit, de ungen zur Stützun	er erfinderischen T ig dieser Feststelli	ätigkeit und der ung	
1.	Fest	tstellung						
	Neu	heit (N)	Ja: Neir	Ansprüche : Ansprüche	1-14			
	Erfir	nderische Tätigkeit (E	•	Ansprüche n: Ansprüche	1-14			
	Gew	verbliche Anwendbark		Ansprüche a: Ansprüche	1-14			

2. Unterlagen und Erklärungen siehe Beiblatt





Teil V

Die Anmeldung scheint den Erfordernissen gemäß PCT zu genügen.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren zur Sicherung einer zentralen Verarbeitungseinheit eines Rechners anzugeben, das Schutz gegen äußere Manipulationen des Rechners bietet.

Insbesondere, werden einzelne sicherheitsrelevante Register logisch miteinander verknüpft um eine Checksumme zu bilden, nachdem die CPU einen Befehl abgearbeitet hat. Diese Checksumme wird gespeichert und vor Beginn der Verarbeitung des nächstfolgenden Befehls mit einer entsprechend gebildeten Checksumme verglichen. Stimmen die miteinander verglichenen Checksummen nicht überein, so deutet das auf eine Manipulation der Registerinhalte der CPU im Zeitraum zwischen der Abarbeitung der beiden Befehle hin. In einem solchen Fall ergeht eine entsprechende Fehlermeldung und der Prozessor wird angehalten, oder die Karte wird eingezogen.

Eine solche Schutzmaßnahme auf der Registerebene eines Rechners wird durch das Verfahren gemäß den Merkmalen nach Anspruch 1 definiert und wird von den im Recherchenbericht zitierten Dokumenten, die sich mit den verschiedensten Aspekten von Schutzmaßnahmen für Computerprogramme befassen und vom Gegenstand der Anmeldung weit entfernt sind, nicht offenbart.

Damit ist Anspruch 1 als neu zu betrachten; Artikel 33(2) PCT.

Da keinem der zitierten Dokumente das Problem zu entnehmen ist, daß ein Rechner durch Schutzmaßnahmen gegen äußere Manipulationen auf Registerebene gesichert werden kann, ist sogar der Fachmann außerstande, in offensichtlicher Weise ein Verfahren gemäß Anspruch 1 herzuleiten, so daß dieser auch als erfinderisch zu betrachten ist; Artikel 33(3) PCT.

Dasselbe gilt für Vorrichtungsanspruch 10 und Anwendungsansprüche 13 und 14. da alle diese Anprüche auf derselben erfinderischen Idee, die sich aus dem in Anspruch 1 definierten Verfahren ergibt, beruhen.

Die abhängigen Ansprüche 2-9, und 11,12 spezifizieren zweckmäßige Ausgestaltungen

des Gegenstandes ihres Hauptanspruchs und setzen deshalb genauso dieselbe erfinderische Tätigkeit voraus.

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts		er die Übermittlung des internationalen						
K 51 068/7ka	VORGEHEN zutreffend, nachstelt							
Internationales Aktenzeichen	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)	(Frühestes) Prioritātsdatum (Tag/Monat/Jahr)						
PCT/EP 00/03530	19/04/2000	23/04/1999						
Anmelder								
GIESECKE & DEVRIENT GMBH								
Dieser internationale Recherchenbericht wurd Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Int		e erstellt und wird dem Anmelder gemäß						
Althor to abottiment Enterropie villa 2011	emationalem buto abenimation.							
Dieser internationale Recherchenbericht umfa	-							
X Darüber hinaus liegt ihm jew	veils eine Kopie der in diesem Bericht genannt	en Unterlagen zum Stand der Technik bei.						
Grundlage des Berichts								
a. Hinsichtlich der Sprache ist die inter	rnationale Recherche auf der Grundlage der ir							
durchgeführt worden, in der sie einge	ereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nich	its anderes angegeben ist.						
Die internationale Recherche Anmeldung (Regel 23.1 b)) o		eingereichten Übersetzung der internationalen						
b. Hinsichtlich der in der internationaler	n Anmeldung offenbarten Nucleotid- und/od	er Aminosäuresequenz ist die internationale						
_	equenzprotokolls durchgeführt worden, das dung in Schriflicher Form enthalten ist.							
	onalen Anmeldung in computerlesbarer Form e	eingereicht worden ist.						
bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.								
1 '	h in computerlesbarer Form eingereicht worde							
Die Erklärung, daß das nach internationalen Anmeldung in	nträglich eingereichte schriftliche Sequenzprot m Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorge	okoll nicht über den Offenbarungsgehalt der elegt.						
_	Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.							
2. Bestimmte Ansprüche hab	en sich als nicht recherchierbar erwiesen	(siehe Feld I).						
3. Mangelnde Einheitlichkeit	der Erfindung (siehe Feld II).	,						
4 - Utterlichtlich der Bereichnung der Erfin								
Hinsichtlich der Bezelchnung der Erflng Wird der vom Anmelder einge	dung ereichte Wortlaut genehmigt.							
	Behörde wie folgt festgesetzt:							
·	Wards doi: Workdar von der Benefide Wie leigt lestgesetzt.							
5. Hinsichtlich der Zusammenfassung	5. Hinsichtlich der Zusammenfassung							
wird der vom Anmelder einge	• •							
wurde der Wortlaut nach Reg	gel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fass innerhalb eines Monats nach dem Datum der ellungnahme vorlegen.	ung von der Behörde festgesetzt. Der Absendung dieses internationalen						
6. Folgende Abbildung der Zelchnungen is	st mit der Zusammenfassung zu veröffentliche	n: Abb. Nr1						
wie vom Anmelder vorgeschl	•	keine der Abb.						
weil der Anmelder selbst keir	ne Abbildung vorgeschlagen hat.							
weil diese Abbildung die Erfin	ndung besser kennzeichnet.							

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT



		1	P 00	/03530		
A. KLASSI IPK 7	A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 G06F11/00					
Nach der Int	temationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Kla	ssifikation und der IPK				
B. RECHE	RCHIERTE GEBIETE					
Recherchier IPK 7	rter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymb G06F	ole)				
Recherchier	rte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, so	oweit diese unter die reche	rchierten Gebiete	fallen		
	er internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (N	Name der Datenbank und e	evtl. verwendete	Suchbegriffe)		
C. ALS WE	SENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN					
Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angab	e der in Betracht kommend	len Teile	Betr. Anspruch Nr.		
A	US 4 727 544 A (BRUNNER NORMAN ET AL) 23. Februar 1988 (1988-02-23) Spalte 1, Zeile 43 - Zeile 62			1,10		
A	WO 97 04394 A (DRAKE CHRISTOPHER NATHAN) 6. Februar 1997 (1997-02-06) Seite 7, Zeile 28 - Zeile 30; Anspruch 9			2,11		
RADAI Y: "CHECKSUMMING TECHNIQUES FOR ANTI-VIRAL PURPOSES" VIRUS BULLETIN CONFERENCE,GB,VIRUS BULLETIN LTD., ABINGTON, September 1991 (1991-09), Seiten 39-68, XP000700179 Seite 44, Zeile 46 -Seite 45, Zeile 5				5		
	ere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu ehmen	X Siehe Anhang Pa	tentfamilie			
"A" Veröffer aber ni "E" älteres (*T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldedatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldedatum veröffentlichung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X* Veröffentlichung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht veröffentlichung dieser Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichung dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Prinzips oder					
				Stories in the		
Name und P	17. August 2000 Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016 Pernandez Balseiro, J					

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
Pi P 00/03530

Patent document cited in search report	nt	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4727544	Α	23-02-1988	NONE	
WO 9704394	Α	06-02-1997	AU 5945796 A US 6006328 A	23-01-1997 21-12-1999